

Aus der Chirurgischen Klinik der Charité
Berlin.

(Direktor: Geheimer Medizinalrat Prof. Dr. O. HILDEBRAND.)

Die Wirkung der Röntgen-Tiefenbestrahlung bei Mamma-Carcinom

unter besonderer Berücksichtigung der Rezidive
an einem Material von 1919 bis 1924.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität

zu Berlin

vorgelegt von

HANS LUTTER, Vol. Arzt

aus Kamen i. Westfalen.

Tag der Promotion: 14. Juli 1926.

D e k a n: Geheimer Medizinalrat Prof. Dr. **Goldscheider.**

Referenten: Geheimer Medizinalrat Prof. Dr. **O. Hildebrand.**

Privat-Dozent Dr. **Sledamgrotzky.**

Seit Jahren tobt der Kampf über die Behandlung von Krebsen im allgemeinen, Mamma-Karzinomen im besonderen. Immer haben sich Ansichten gegenüber gestanden: Wird operiert? Wird bestrahlt? Wird dazu Radium oder Röntgen verwendet? Wie verhält es sich mit der Vorbestrahlung? Soll man prophylaktisch nachbestrahlen? Wie sind Rezidive zu behandeln? Zuerst soll uns hier die Frage beschäftigen, ob Mamma-Ca bestrahlt, ob sie operiert werden sollen. Ich werde versuchen, die verschiedenen Meinungen chronologisch aufzuführen, sie dabei in zwei großen Gruppen, ob für, ob wider, gegenüber zu stellen.

1913. Krönig und Gauß,
Univ. Frauenklinik, Freiburg,
übergeben auch die operablen Ca der Bestrahlung (bei Operation nur 15% Dauerheilung).

1914. B u m m,
Str.=Bl. f. Gynäkologie, Jg. 38, 1914,
hält es für inkonsequent, operable Ca zu operieren und danach zu bestrahlen. In 5—10 cm Tiefe sind lebensfrische Krebszellen gefunden worden. Mit der Operation kommt man nicht tiefer, als 3—4 cm; deshalb sind Rezidive unausbleiblich. Es ist gestattet, die Radikaloperation durch Bestrahlung zu ersetzen.

1914. Krönig, Gauß, Krinsky, Lembecke, Wätjen und
Rönigsberger,
D. M. W. Jg. 40, 1914.

Auch sie ziehen die Strahlenbehandlung bei operablen Fällen vor.

1920. D o o f e,
Fortchr. a. d. Geb. d. Röntgenbestr. Band XXVI, Jg. 3.

verwirft die Radikaloperation; allein die Röntgenbestrahlung kann helfen.

1920. G u d z e n t,
Ueber die Leistungen der radioactiven Substanzen i. d. Medizin.

Radiotherapie oder Operation hängen von der Leistungsfähigkeit, Mortalität und Rezidivwahrscheinlichkeit des Ca ab. Geschulte Aerzte dürfen auch operable Ca bestrahlen. (Uterus-Ca sicher.) Nach

1920. **Telemann**,
D. M. W. Jg. 46, 1920,
reagieren schnellwachsende weiche Ca am günstigsten.
1920. **Seuffert**,
Monatsschr. f. Geb. u. Gyn.
Die Döderleinsche Klinik hat die starke Ueberlegenheit
der Strahlenbehandlung über die operative Therapie
an vielen Beispielen erhärtet.
1921. **Treber**,
Monatsschr. f. Geb. u. Gyn.
gibt an, daß an der Gynäkologischen Universitäts-
Poliklinik München durch Operation der operablen
Fälle weniger erreicht wird als durch Bestrahlen allein.
1921. **Döderlein**,
M. M. W. Jg. 69, Nr. 7,
hält an der Bestrahlung fest. Nur ist der größte Nach-
teil dabei, das vorzeitige Ausbleiben der Patienten
aus der Behandlung. Nach
1922. **Zweifel**,
Univ.-Frauenklinik München.
Strahlen-Therap. Bd. XV,
gibt die operative Behandlung keine besseren Resultate
als die Bestrahlung bei Uterus- und Mamma-Ca.
Bowing und Anderson, die Radiologen der be-
kannten Mayo-Clinic in Rochester, erwiesen, daß die
Radikaloperation geringere Erfolge aufzuweisen hat.
1923. **Stone, W.**,
Amer. Journ. of Röntgenol. Bd. IX, Nr. 8
Beim Mamma-Ca hat die Bestrahlung wesentlich bessere
Aussichten als die Operation.
1923. **Dijk**,
M. M. W. Nr. 42, 1923,
wendet sich gegen Jaekel und Sippel. Sie hatten
seiner Ansicht nach zu hohe Dosen. An einer aus-
schließlichen Strahlenbehandlung bösartiger Geschwülste
ist festzuhalten.
1925. **Schönhoff (Prag)**,
Med. Klin. Jg. 20, Nr. 35.
Auch operable Ca können wegen guter Erfolge und
Seltenheit der Rezidive bestrahlt werden. Dabei ist
aber eine genaue Kontrolle in den ersten Wochen er-
forderlich.
- Im Gegensatz zum Vorigen
1913. **Schlesinger (Charité Berlin)**,
D. M. W. Jg. 39, Nr. 47.
Nach ihm dürfen nur inoperable Ca bestrahlt werden.

1913. Simon, S.,
Berlin, Springer 1914. Die Behandlung
der Geschwülste nach dem gegenwärtigen
Stand und den Ergebnissen der experi-
mentellen Forschung,
operiert erst, bestrahlt nur bei inoperablen Fällen.
1913. Günselt,
Arch. d'electr. med. Jg. 21.
Auf die begeisterten Berichte über die Heilwirkung
des Radiums und des Mesothoriums in Berlin und
Halle 1913 (s. die guten Resultate von München und
Freiburg) brachte die 85. Naturforscher-Versammlung
in Wien 1913 einen überraschenden Rückschlag. Die Be-
richte von Halle und Berlin waren übertrieben. Nach
1913. Judiker, R.,
Sur la radiotherap. des tumeurs malignes,
ersetzt Röntgen nicht den operativen Eingriff, sondern
bildet nur die Ergänzung dazu.
1913. Daniel,
The diagnosis and treatment of inoperable
cancer,
hält frühe ausgiebige Operation immer noch am
zweckmäßigsten. Nach der Operation ist die Röntgen-
behandlung anzuschließen.
1913. Rowntree,
A lecture on the operation treatment of
inoperable cancer. Brit. Journ. Jg. 1913,
Nr. 2752,
empfiehlt dringend die Operation sogar bei
inoperablen Ca.
1924. KümmeII,
Ztr.-Bl. f. Chirurg. Jg. 41, 1914,
empfiehlt, wenn eben möglich, erst die Operation, um
durch chirurgische Vorarbeit der späteren Anwendung
von Röntgen-, Radium- und Mesothoriumstrahlen den
Weg zu ebnen.
1914. Stern,
The present status of the non operative
treatment of benign and malignant growths
as seen as clinics abroad,
bestrahlt nur inoperable und oberflächliche Ca und
operiert sonst.
1914. v. Eijelsberg,
Erfahrungen bei Behandlung maligner
Tumoren mit Radium- und Röntgen-
strahlen. — Chirurgen-Kongreß 1914.
Die Bestrahlung ersetzt ihm nie die Operation; nur
bei inoperablen Ca ist zu bestrahlen.

1914. Schmidt,
Verhandlung d. Vereinigung bayer. Chirurgen. 4. Vers. Juli 1914,
macht einen großen Unterschied bei den verschiedenen Ca-Formen. Gute Erfolge sind bei den gynäkologischen Ca aufzuweisen. Bei chirurgischen Ca sind sie schlecht. Die Zeit der Operation ist bestimmt noch nicht vorüber.
- Die Bestrahlung überhaupt verwerfen:
1914. Heidenhain (Worms),
Chirurgen-Kongreß 1914.
Er rät nur Radikaloperation. Nach
1914. König, F.,
Probleme der Krebsbehandlung im Zeichen der Radiotherapie. — M. M. W. 1914,
darf an operablen Fällen nicht mit Strahlen herangegangen werden.
1914. Mesernikky (russ.),
Klinische Monographie,
hält das Messer der Chirurgen immer noch für das Hauptkämpfungsmittel gegen den Krebs. Nach
1916. Steiger,
Korr.-Bl. f. Schweiz. Ärzte. 1916, Nr. 50,
werden inoperable Ca sofort bestrahlt; jeder operable Krebs aber wird trotz Verbesserung der Technik mit dem Messer angegriffen. Bei
1917. Wilmz,
Operation oder Strahlenbehandlung der Ca?
kommt es auf die Form der Ca an. Langsam wachsende, z. B. Scirrhus mammae werden operiert. Ein carcinophiler Organismus wird allerdings Monate und Jahre nachbestrahlt.
1919. Albers, Schöenberg und Hamburg,
Ztschr. f. ärztl. Fortbildg. 1919, Nr. 2,
bestrahlen die inoperablen Fälle, operieren dagegen die operablen.
1920. Scaduto, G.,
2. Kongr. ital. radiol. med. Bd. VII,
kommt anhand eines Bestrahlungsmaterials von 2000 Oberflächen-Ca zu dem Schluß, daß die Röntgen-Therapie der Operation in vier Arten von Ca überlegen ist. 1. bei schnellen Rezidiven nach guter Operation; 2. bei ungünstigem Sitz am Auge; 3. bei multiplen, sehr ausgedehnten Tumoren; 4. bei so in der Tiefe liegenden Tumoren, daß sie inoperabel sind. Nach

1920. Gussen, F.,
Nach dem 4. Jahre Bestrahlg. bösart.
Tumoren. — Strahlen-Therap. Bd. X, 20,
ist es noch nicht entschieden, ob Operation oder Be-
strahlung angewandt wird.

1920. Lobenhoffer (Bamberg),
M. M. W. Jg. 67, 1920,
hält die Bestrahlung von Mamma-Ca für nicht mehr
erlaubt, solange sie noch operabel sind.

1920. Strauß,
Fortschr. a. d. Gebiete d. Röntgen-Strahlen,
Bd. XXVI, S. 3,
operiert operable Ca. Bei inoperablen sieht er den
Wert der Bestrahlung in einer deutlichen Hebung der
allgemeinen Widerstandsfähigkeit.

1920. Hoffmann, Viktor (Heidelberg),
Chirurgische Klinik. Bruns' Beitr. z. klin.
Chir. Bd. LXXI, S. 2,
verzicht die Radikaloperation. Bei ganz radikalem Vor-
gehen sind 26,9% Heilung; bei weniger radikalem nur
20,7% zu verzeichnen.

1921. Reijser (Jena),
Ein Weg der erheblichen Verbesserung der
operativen Behandlung bösartiger Ge-
schwülste. —

Die Resultate mit der radikalen Drüsenoperation er-
geben keine Befriedigung. (Nach Krönig nur 15%
Dauerheilung.) Bloße Röntgenbestrahlung ergibt
ebenso schlechte Erfolge, daher muß man versuchen, eine
Verbesserung durch Umwandlung des Organismus zu
erzielen, durch Vakzination usw. (s. Theilhaber,
Diathermie.)

1921. Benthin,
Univ.-Frauenklinik Königsberg.
Fortschr. a. d. Gebiete d. Med. Jg. 37,
Nr. 22/23,

greift jedes operable Ca so früh wie möglich mit dem
Messer an. Nachteile der Bestrahlung sind einmal zu
große Kosten, lange Behandlung und Behandlungs-
entziehung.

1921. Eiken (dän.),
Ugeskrift for læger, Jg. 83, Nr. 2,
gibt eine Uebersicht und kommt zu dem Schluß, daß bei
allen operablen Geschwülsten die Operation vorzuziehen
ist. Das Aufsladern der Metastasen ist dann seltener.
Die Widerstandskraft des Körpers wird durch die Be-
strahlung nur verringert. (Perthes sei derselben
Ansicht.)

1921. **Berthés,**
45. Chirurg. Kongr. Ueber die Strahlen-
behandlung bösart. Geschwülste.
Er führt u. a. aus, daß in seiner Klinik für operable
Fälle bei der Operation geblieben wird. Die Bestrah-
lung bringt nur klinische Heilung, und es treten bald
Rezidive auf. Die Erfolge von Krönig und Dijk
sind nicht erheblich. Von 14 Fällen in gut operablem
Zustand, die bestrahlt wurden, bleiben nur 14,2%
rezidivfrei nach 3 Jahren. Die Kieler Klinik hatte bei
Operationen von 118 Fällen allein 46,4%; die Tü-
binger Klinik von 130 Fällen 38,4% rezidivfreie Fälle
aufzuweisen.
1921. **Seiß.**
Selbst Seiß entscheidet die Frage, ob Uterus=C
operiert oder inoperiert bestrahlt werden soll, als un-
entschieden (Monatsschr. f. Geb. u. Gyn.). Eine
Reihe von Frauenkliniken sind der opera-
tiven Behandlung treugeblieben. Allerdings um so
freudiger muß man anerkennen, was Röntgen bei in-
operablen Fällen geleistet hat.
1921. **Bier,**
Chirurgen-Kongreß,
bleibt weiter Anhänger radikalster Operation. Ebenfalls
1921. **Sauerbruch,**
Chirurgen-Kongreß,
der die Operation aller operablen Tumoren fordert.
1922. **Anox, R.,**
Brit. med. journ. Nr. 3199.
Einer Periode der Ueberschätzung der Strahlungs-
behandlung ist jetzt eine solche unberechtigter Ablehnung
erfolgt. Ein endgültiges Urteil ist nicht zu fällen.
1922. **Canovas,**
Navarro Siglo med. Bd. LXX, Nr. 3584,
vertritt die Kombination von Röntgen und Operation.
Zuerst soll die Axilla und dann der Tumor bestrahlt
werden.
1922. **Brook,**
Univ. Hautklinik Kiel. Strahlen-Therap.
Bd. XIII.
Bei ihm ist der Gesamteindruck der Bestrahlung bös-
artiger Neubildungen der, daß durch Strahlenbehand-
lung selten Heilung erzielt wird. Nach
1922. **Strauß, D.,**
D. M. W. Jg. 48, Nr. 12,
nimmt das Uterus=C eine Sonderstellung ein.
Dadurch entsteht der Gegensatz in den Bemerkungen
über Bestrahlungen zwischen Chirurgen und Gy-
näkologen. Zurzeit kann die Behandlung der chi-
rurgischen Ca nur operativ sein.

1922. Perussia, F.,
Radiol. med. Bd. IX, Nr. 12,
fordert Operation der Brustkrebs. Auch bei
1922. Proust,
Journ. méd. française, Bd. XI, Nr. 11,
soll bei Brustkrebs die Operation die Hauptarbeit
leisten.
1922. Jüngling (Tübingen),
Strahlen-Therap. Bd. XIV,
läßt bei Mamma-Ca sämtliche operablen Fälle mög-
lichst frühzeitig operieren.
1923. Wood, F. C.,
Journ. of the canadian med. Assoc. Nr. 13,
stellt fest, daß die Bestrahlungsbegeisterung ihren Höhe-
punkt überschritten hat. Der Optimismus darf nicht
durch den Pessimismus verdrängt werden. Bei Brust-
krebs ist die beste Behandlung eine gründliche Operation.
Danach Bestrahlung.
1923. Roux — Verges, F.-L.,
Paris méd. Jg. 13,
führen die häufigen Rezidive beim Brustkrebs vielfach
auf ungenügende Operation zurück. Die Frühoperation
hat bei ihnen eine Heilung von 60—80% ergeben.
1923. König, Fritz,
Staatl. Luitpold-Krankenhaus Würzburg.
M. M. W. Jg. 70,
operiert jeden operablen Krebs. Die operierten Ca der
Gruppe II (Steinthal) ergaben 39% Heilung nach
5 Jahren; die bestrahlten nur 16%. Bei Gruppe I
stehen 100% Heilung bei operierten, 24% bei be-
strahlten Ca gegenüber.
1923. Hagemann (Würzburg),
8. Tagg. d. bayer. Chirurgen. 7. 7. 23,
führt die Fortschritte bei den operierten Behandlungen
in erster Linie auf den Ausfall der radikalen Opera-
tionsmethoden zurück.
1923. Redé (München),
berichtet auf derselben Tagung über Krebsoperationen
der letzten 25 Jahre. Bei einer Zahl von 205 Brust-
krebsoperierter liegen 186 Nachrichten vor (b. f. 90%).
Rezidivfrei nach mehr als 3 Jahren blieben 40%, nach
mehr als 5 Jahren 32%, und nach mehr als
10 Jahren 14%.
1924. Wink, S.,
La radiotherapia en el cancer de la mamma
(Progr. de la clin. 24, Nr. 3, 1922, Dez.),
erklärt u. a., wenn die Bestrahlung bei Mamma-Ca
weniger erfolgreich ist als bei Uterus-Ca, dann liegt
das am topographischen, nicht aber am biologischen
oder histologischen Unterschied. Die Operation soll sich

auf Exstirpation des Tumors beschränken. Die Ausräumung der Drüsen unterbleibt. Er hat damit 75% Heilung gesehen.

1924. Mayer, A., Röntgen-Therapie in der Gynäko-
logie. Strahlen-Therap. Bd. XIV, S. 4.
Auch bei der Bestrahlung der Uterus-Ca müßte man
die Erwartungen zurückschrauben.

1924. Sippel, Jaekel, Bummsche Klinik. M. M. W. 1923, Nr. 38.
sind im Gegensatz zu früher auf den Standpunkt zurück-
gekommen, operable Ca zu operieren.

1924. Holfelder, Chirurg. Univ.-Klinik Frankfurt. Ztschr.
f. ärztl. Fortbildg. Jg. 21, Nr. 10,
operiert Stadium I der Mamma-Ca unter allen Um-
ständen. Bei Stadium II (Steinthal) zieht er die
Operation ebenso vor. Stadium III allerdings ist
operativ infaust. Durch Bestrahlung wurde eine drei-
jährige Rezidivfreiheit von 18% erzielt.

1924. Jüngling, Bemerkung zur Arbeit von H. Jarre.
Klin. Woch. Jg. 3, Nr. 24.

Jarre hatte vorgeschlagen, im Frühstadium von Mam-
ma-Ca ohne Ausräumung der Achselhöhle zu operieren
(s. Wink, 1924). Jüngling warnt davor. Er hat
gute Statistiken nur bei Radikaloperationen gesehen.
Zum Schluß endlich

1924. Perthes, Zur Biologie u. Klinik d. Röntgen-Ther. der
chirurg. Krebse. — Strahlen-Therapie.
Bd. XV, S. 6.

Auf eine Umfrage hin bestrahlen von 22 Kliniken
sieben nur bei geeigneten Cancroiden. Bei fünfzehn
Kliniken werden operable Ca nicht bestrahlt.

Die Frage, ob Bestrahlung oder Operation, dürfte nach
vorliegenden Ergebnissen beantwortet sein. Nach der
Auffassung von Strauß, 1922 (s. auch Schmidt,
1914) nimmt das Uterus-Ca eine Sonderstellung ein.
Dadurch entstehe der Gegensatz in den Bemerkungen
über Bestrahlung zwischen Chirurgen und Gynäkologen.
Es ist hier hervorzuheben, daß bei den 13 aufgeführten
Bestrahlungsanhängern allein 8 Gynäkologen vertreten
sind. Danach bleibt also eine verschwindend kleine Zahl
gegenüber den Gegnern.

Wenden wir uns nun der Frage zu, ob Radium,
ob Röntgen angewandt werden soll. Bis zum Jahre

1913 ist viel mit Radium gearbeitet worden, vor allem in Amerika. Allein der große Vorrat an diesem Element jenseits des Ozeans und damit sein wesentlich geringerer Preis erklären diese Tatsache. In Europa dürfte zu der Zeit Wien die Radiumzentrale sein. Nach

1913. Schindler, Otto,

Wien. klin. Woch. Jg. 26, Nr. 36,
verhalten sich **Radium** und Mesothorium gleich. Vor
den Röntgenstrahlen haben sie den **Vorzug** größerer
Tiefenwirkung und besserer Handlichkeit.

1913. Werner,

4. Internat. Congr. f. Physiotherapie. Ztr.
Bl. f. Gynäkologie, Jg. 37,
verwendet Radium nicht allein, sondern sieht in der
Kombination mit Röntgen bessere Erfolge.

1913. Pagenstecher,

M. M. W. Jg. 60, Nr. 46.
Wenn man sehr harte Röntgen-Röhren nimmt, welche
hohe Spannungen vertragen, so kann man unter An-
wendung entsprechender Bleifilter ganz ähnliche Wir-
kungen erreichen wie mit den zu teuren Radiumstrahlen.

1913. Schmidt, H. E.

Zur Bestrahlungsbehandlung des Krebses.
sieht Röntgen gleichwertig dem Radium und Meso-
thorium. Praktisch ist **Röntgen überlegen**, weil es
nicht so weit entfernt von der Haut angewandt und
die Wirkung dadurch z. T. eingebüßt wird.

1914. Allmann,

St. Georg, Hamburg,
bestrahlt **ausschließlich mit Radium**.

1914. Krönig, Gauß, Krinski, Lembke, Wätjen
und Königsberger,

D. M. W. Jg. 40,
sehen zwischen der biologischen Wirkung der **Röntgen-
strahlen** und des **Mesothoriums** keinen prinzipiellen
Unterschied. Nach

1914. Wechowski,

Radiumbehandlg. maligner Geschwülste,
sind die Ansichten über den Wert der Radium-, Meso-
thorium- und Röntgen-Therapie immer noch geteilt.
Die Wirkung der Röntgenstrahlen muß eine andere sein.

1914. Rüfner und Heimann,

D. M. W. 1914, Nr. 33,
haben gute Erfolge mit Röntgen und Mesothorium kom-
biniert aufzuweisen. In der Wirkung beider besteht kein
Unterschied. 1½ Jahre Erfahrungen bei **Uterus-Ca**.

1914. Wichmann,

D. M. W. Jg. 40.
Nach ihm können die Röntgenstrahlen nicht in allen
Fällen die des Radiums oder Mesothoriums ersetzen.

1914. **Warnefroß**,
Chirurgen-Kongreß 1914,
empfiehlt **Röntgenbestrahlung** in großen Dosen. Ra-
dium steht in diesen Mengen gar nicht zur Verfügung.
Schließlich
1914. **Rosenberg** (Eppendorf),
Die Röntgentherapie der malignen Ge-
schwülste,
der die Röntgen- der Radiumbehandlung allgemein für
überlegen hält.
1920. **Guisen** (Basel),
Strahlen-Therapie, Bd. X,
verwirft die Nachbehandlung mit Röntgen völlig und
verwendet **nur Radium**. Ebenso
1920. **Hansen** (dän.),
u. a. gibt er an, daß die Radiumbehandlung in Schwe-
den monopolisiert ist.
1920. **Spinelli**, (ital.)
Radiol. med. Bd. VII, 1920,
dagegen bestrahlt **nicht mit Radium allein**. Zur
Tiefenwirkung bedarf es der homogenen Bestrahlung,
die allein die Röntgen-Therapie bietet.
1920. **Wink**,
Die Strahlen-Therapie, 1919, ein kritischer
Bericht. — Monatschr. f. Geb. u. Gyn.
Bd. II,
verwendet Radium immer nur in Verbindung mit
Röntgen.
1920. **Pfahler**, G.,
Amer. journ. of röntgenol., Bd. VII.
Bei Mamma-Rezidiven und Metastasen sind Radium
und Röntgen anzuwenden.
1920. **Soiland**, A.,
Kaliforn. States journ. of med. Bd. XVIII.
Röntgen ist bei Affektionen anzuwenden, die mit Epithel
bedeckt sind. Radium dagegen bei Körperteilen, die mit
Schleimhaut ausgekleidet (Mund, Vagina, Uterus, Rec-
tum); bei **Mamma-Carcinom** besten Kombination.
1921. **De laub**,
Boston med. a surg. journ. Bd. LXXIV, Nr. 26,
Mamma-Ca hält er für Radium ungeeignet. Die In-
dication für Radium ist ihm bei Zungen-, Rectum-,
Uterus-, Scheiden- und Blasen-Ca gegeben.
1921. **Pertthes**,
45. Chirurgen-Kongreß.
So sehr gewisse theoretische Ueberlegungen zugunsten
der — im Gegensatz zu der mehr konzentrierten ört-
lichen Radiumwirkung — homogenen Durchstrahlung
mit hochgefilterten Röntgen-Strahlen sprechen, so mag er das

Radium praktisch nicht entbehren und hält die **kombinierte Behandlung** für die beste. Bei Gebärmutterkrebs werden alle drei Bestrahlungsarten angewandt, und zwar die Behandlung durch Radium allein vertreten Döderlein und Rehrer, ausschließlich Röntgen wird methodisch weiter entwickelt von Seitz und Wink, die kombinierte Anwendung dürfte die häufigste sein.

1922. Proust, R.,

Journ. méd. française, Bd. XI, Nr. 11.

Die Ergänzung nach Operation mit **Röntgen** und **Radium** hält er für das Beste. Radium ist nur umschrieben im Bereiche des Primärtumors anzuwenden. Röntgen ist die Domäne bei der peripher entfernteren Zone. Nach

1922. Schmieden,

Chirurg. Univ. Klin. Frankfurt. Strahlen-Therapie, Bd. XIII.

ist **Röntgen** dem Radium entschieden überlegen. Auch

1922. Haendley,

Strahlen-Therapie, Bd. XII, S. 1,

gibt den Röntgen-Strahlen vor dem Radium den Vorzug wegen der größeren räumlichen Homogenität.

1923. Schmidt, E. A.,

Strahlen-Therapie, Bd. XIII, S. 3.

In seinem Sammelreferat über die amerikanische Radium-Literatur von 1918 bis 1922 ist ein glänzender Ausbau der **Radiumtechnik** zu erkennen.

1923. Rost,

Strahlen-Therapie, Bd. XV, S. 6,

gibt der **kombinierten Behandlung** den Vorzug und hält Radium und Röntgen für gleichwertig.

1923. Werner,

Samariterhaus Heidelberg. Strahlen-Therapie, Bd. XV, S. 6,

zieht meistens Radium vor und wendet Röntgen nur bei ausgedehnten Infiltrationen an. Zum Schluß endlich

1925. Bader,

Vaamsch Geneesk tijdschr. Jg. 5, Nr. 25, der mit **Radiumstrahlen** bessere Resultate erzielte.

Die Frage der Vorbestrahlung von Ca spielt in der deutschen Literatur nur eine untergeordnete Rolle. Es sind hauptsächlich die Franzosen, Engländer und Amerikaner, welche sich dafür einsetzen. 1920 ist die erste Bemerkung über die Vorbestrahlung zu finden. Ich werde im Folgenden die Angaben in der ausländischen und die spärlichen Auslassungen in der deutschen Literatur der Uebersicht halber getrennt auführen.

1920. **Hernerman und Johnson**,
Brit. med. journ. Nr. 3102.
Bei Mamma-Ca fordert er dreiwöchentliche Vorbestrahlung, dann Operation und Nachbestrahlung. Dieselbe Auffassung haben:
1920. **Slugs**,
Journ. de radiol., Bd. IX, H. 20.
1920. **Pfahler, G. E.**,
Amer. journ. of röntgenol., Bd. VII.
1920. **Megaub**,
Journ. de radiol. et d'électrol. Bd. VII, Nr. 10.
1921. **Stevens, Th.**,
Med. Rev. Bd. 98, Nr. 20.
1921. **Finzi**,
Journ. radiol. et d'électrol. Bd. IV, Nr. 11.
1921. **Quingley**,
Med. rev. of rev. Bd. XXVII, Nr. 7.
1922. **Rubens und Dubal**,
Paris Med., Jg. 12, Nr. 5.
1922. **Neumann et Slugs**,
Journ. de radiol., Bd. XI, Nr. 6.
1922. **Boggs, R.**,
Amer. journ. of röntgenol., Bd. IX, Nr. 8.
1922. **Seene (New York)**,
State journ. of med., Bd. XXII,
steht auf einem anderen Standpunkt. Nach ihm ist der Wert einer praeoperativen Bestrahlung bei operablen Fällen nicht erwiesen.
1922. **Pfahler (New York)**,
State journ. of med., Bd. XXII, Nr. 7,
wiederum läßt Brustkrebs grundsätzlich prophylaktisch vorbestrahlen.
1922. **Stone, W.**,
Das gegenwärtige Indikationsfeld für Röntgen- u. Ra in der Behandlung maligner Tumoren. — Amer. journ. of röntgenol., Bd. IX, Nr. 8,
ist zurückhaltender. Die gesamte Frage der prae- und postoperativen Bestrahlung scheint ihm noch wenig geklärt. Die praeoperative ist allerdings wissenschaftlich besser begründet.
1924. **Sittenfeld**,
New York med. journ. a med. rec., Bd. 118, Nr. 8,
ist es gelungen, durch sorgfältige prae- und postoperat. Strahlenbehandlung in manchen hoffnungslosen Fällen günstige Ergebnisse zu erzielen.
Zum Schluß

1925. Bader,
 Vaamsch. geneesk. tijdschr. Jg. 5, Nr. 25.
 Er hat die Bestrahlung vor der Operation vollständig
 verlassen.

Wir kommen zu den deutschen Autoren.

1920. Wink,
 Tagung der Dt. Röntg.-Ges. v. 11. 4. 20,
 empfiehlt auch die Bestrahlung operabler Fälle vor
 der Operation.
 Auf der mittelhheinischen Chirurgen-Vereinigung in
 Heidelberg am 30. Juni
 1921 — lehnt
1921. König,
 die Operation im röntgenbestrahlten Gebiet ab, weil sie
 zu gefährlich ist.
1921. Steintal,
 hat dieselbe Auffassung. — Im Gegensatz dazu
1921. Perthes und Schmieden:
 Wird die nötige Vorsicht angewandt, so vollzieht sich
 bei nachfolgender Operation die Heilung ungestört und
 Gewebsschädigungen sind nicht zu verzeichnen.
1923. Schmieden und Hofelder
 führen in ihrem
 Aufsatz über die allgemeine Indikations-
 stellung zur Röntgen-Bestrahlung maligner Ge-
 schwülste. — Strahlen-Therapie, Bd. XIII,
 S. 2,
 u. a. aus, daß die einmalige intensive Vorbestrahlung
 an Bedeutung zunimmt. — Schließlich
1924. Perthes,
 Zur Biologie u. Klinik der Röntgen-Therapie
 der chirurg. Krebse. — Strahlen-Therapie,
 Bd. XV, S. 6.
 Auf seine Umfrage hin wird die Vorbestrahlung nur
 bei 5 Kliniken von 22 ausgeführt.

Der Streit um die prophylaktische Nachbe-
 strahlung nimmt entschieden den größten Umfang
 in der Literatur ein. Chronologisch aufgeführt werden
 die Auffassungen der einzelnen Jahre in 2 bzw. 3
 Gruppen gegenübergestellt.

1913. Klein,
 Erfolge der Röntgen-Behandlg. bei Ca des
 Uterus, der Ovarien u. d. Mamma,
 hält gegen das Auftreten von Rezidiven die prophylak-
 tische Nachbestrahlung am besten. — Nach

1913. Boggs, R. (New York),
sollte sie einen konstanten Faktor in der Therapie bilden.
1913. Schindler, D.
Wien. klin. Woch. Jg. 26, Nr. 36.
Auch er sieht eine günstige Wirkung zur Verhütung von Rezidiven.
1914. v. Eifelsberg,
Erfahrungen bei Behandlung maligner Tumoren mit Radium- u. Röntgenstrahlen.
Er läßt prophylaktisch nachbestrahlen.
1914. Stern,
The present status of the non operative treatment of benign and malignant growths as seen as clinics abroad.
Nach der Operation ist jahrelang in Abständen zu bestrahlen.
1914. Krönig, Gauß, Krinski, Lembcke, Wätjen, Königberger,
D. M. W. Jg. 40,
lassen mindestens 2 Jahre mit Strahlen nachbehandeln, um Rezidive zu vermeiden.
1914. Haendly,
Frauenklinik Bumm. Die Strahlenbehandlung des Carcinoms,
empfiehlt die prophylakt. Bestr. als Nachbehandlg.
1916. Hirsch, S.,
Die Röntgenbestr. nach chirurg. Eingriffen u. ihre Technik. — D. M. W.
Die postoperat. Bestr. kann nicht früh genug einsetzen und zwar Intensivbestr. mit möglichster Tiefenwirkung u. Homogenität.
1916. Steiger,
Corr. Bl. f. Schweiz. Ärzte, 1916. Nr. 50,
besteht auf der Forderung der Nachbestr. unbedingt.
1917. Voese,
M. M. W. Nr. 6, 1917,
hat seit Herbst 1914 alle Fälle von operierten Mammacarcinomen nachbestrahlt und bisher keine Rezidive zu verzeichnen.
1920. Strauß,
Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XXVI, H. 3,
kommt zu dem Ergebnis, daß die prophylakt. Nachbestr. das Heilresultat um 30% gebessert hat. Nach
1920. Blumenthal,
M. M. W., 1920, Nr. 5,
wird die Zahl der Operierten, die mit Rezidiven kamen, von Jahr zu Jahr geringer. 1915 75% Rezidive; 1919

40%. Der Rückgang ist auf die Zunahme der postoperat. Nachbestr. zurückzuführen.

1920. Steiger, *Rö-Fnst. d. Univ. Frauenklin. Bern.*, billigt der Nachbestr. entschieden einen günstigen Einfluß auf die Operationsresultate zu (s. 1916).
1920. Heimann, *Strahlen-Therap.*, Bd. X, S. 2, will sie über 2 Jahre ausgedehnt wissen. Ohne Bestrahlung 29,1%, mit Bestrahlung allein 63,6% rezidivfrei.
1920. Bryant, *Boston med. a surg. journ.* Bd. 182, empfiehlt erst die Operation, dann dauernde Nachbestrahlung.
1920. Sings, *Journ. de radiol.* H. 20, Bd. IX. Wie bei Regaud und Rogier werden alle malignen Tumoren vor der Operation bestrahlt, dann Operation, dann Bestrahlung der Wunde und schließlich die prophylaktische Nachbestr. — Endlich
1920. Rohler, *Chirurg. Univ. Klin. Freiburg.* Erwiderung auf die Mitteilung von Perthes (die im Folgenden noch aufzuführen ist). Er hat bessere Erfolge als Perthes aufzuweisen, obgleich auch bei ihm die Bestrahlung der Gruppe II und III (Steintal) sehr schlechte Resultate ergab. Große Mengen harter Strahlen sind unbedingt notwendig.
1920. Blumenthal, *D. M. W.*, 1920, Nr. 19. Die postoperat. Bestr. vermindert wohl die Rezidive, gibt aber keine Rezidivfreiheit und verhütet nicht die Metastasenbildung restlos. Deshalb sind auch andere Methoden zu verwenden; z. B. Arsen, Cholin etc. (s. Theilhaber, 1914).
Entgegen diesen Auffassungen:
1920. Perthes, *Stellungnahme zu Strauß.* — *Sammelref. Med. Klin.* 1919, S. 343. (Nach Strauß besteht heute über die Notwendigkeit der Nachbestrahlung keine geteilte Meinung mehr. Man darf wohl sagen, daß die Unterlassung der Nachbestrahlung als Vorwurf anzusehen ist.) Die Resultate von Perthes an einem Material von 362 Patienten von 1910 bis 1918 sind wesentlich anders.

	Rezidive im 1. Jahr:	Nach 3 Jahren rezidivfrei:	Nach 5 Jahren rezidivfrei:
Nicht bestr.			
130 Fälle	28%	38,5%	27,7%
Einmal bestr., Narbengegend			
70 Fälle	38,5%	30,5%	20%
Mehrmals bestr.			
74 Fälle	37,5%	30,5%	20%
Mit hoch. Inten- sitäten bestr.			
88 Fälle	41%	—	—

1920. Tichy, S.,

Chirurg. Univ. Klin. Marburg. (Läwen)
Der Einfluß der Röntgen-Nachbestr. auf die
Heilerfolge der Operation des Brust-
krebses. —

kommt zu ähnlichen Ergebnissen wie Berthés.

	Rezidive im 1. Jahr:	Nach 3 Jahren rezidivfrei:	Nach 5 Jahren rezidivfrei:
Nicht bestr.			
62 Fälle	11,2%	38,7%	20,9%
Einmal unzu- reichend bestr.			
36 Fälle	41,7%	37,7%	31,8%
Mehrmals bestr.			
23 Fälle	32%	37,7%	31,8%
Intensiv bestr.			
11 Fälle	45,5%	—	—

Vielleicht sind bei Fernbestrahlung von Seitz und
Wink noch bessere Erfolge zu verzeichnen.

1920. Werner und Rapp,

Strahlen-Therapie, Bd. X, S. 2.

Im Gegensatz zur Rezidivbehandlung mit oft über-
raschenden Erfolgen hat ihnen die postoperative Nach-
bestrahlung keine wesentliche Besserung gezeitigt.

1921. Finzi,

Journ. de radiol. et d'électrol. Bd. IV, Nr. 11.

Seine prophylakt. Nachbestr. erstreckt sich über 6 Monate.

1921. Steiger,

Strahlen-Therapie, Bd. XI, S. 2,

will der prophylakt. Nachbestr. zu ihrem unbestreitbaren
Rechte verhelfen (s. 1916, 1920). Seine Angaben über
33 Mamma-Ca nehmen aber nur 9 Zeilen ein, sonst
stützt er sich auf 55 Portio-Fälle.

1921. **Loose,**
 Fortschr. a. b. Geb. d. Röntg. Bd. XXVII,
 S. 5.
 Von erstmalig radikal operierten und programmäßig
 nachbestr. Fällen seit 1914 hat er noch keinen Fall
 von Rezidiven zu sehen bekommen (s. 1917).
1921. **Halberstädter,**
 Charité, Berlin. — Berl. klin. Woch.
 1921, Nr. 11,
 sucht die ungünstigen Resultate von Bertheß und
 Tichy zu erklären und zeigt, wie die richtige Technik
 ausschlaggebend ist. — Auf dem
 45. Chirurgen-Kongreß 1921
 berichtet
1921. **Anschütz (Kiel)**
 über günstige Resultate:
- | | | |
|-------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | Nach 3 Jahren
rezidivfrei: | Nach 5 Jahren
rezidivfrei: |
| Ohne Bestr. | 48% | 36% |
| Mit Bestr. | 60% | 55% |
| | | Ebenso |
1921. **Rehmann (Rostock),**
 Ohne Bestr. 48%
 Mit Bestr. 35—42%
1921. **v. Eißelsberg (Wien),**
 schließt sich Rostock u. Kiel an. — Prinzipiell in An-
 wendung bringen die postoperat. Nachbestr. weiterhin;
1921. **Haendly,**
 Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LV
 Bunnische Klinik.
1921. **Rnijjer, (holl.)**
1921. **Strauß,**
 Kaiser-Wilhelm-Akad. Berlin. — D. M. W.
 Jg. 47, Nr. 50.
1921. **Schmieden,**
 Chirurg. Univ. Klin. Frankfurt. Strahlen-
 Therapie, Bd. XIII.
1921. **Pepper,**
 Southern med. journ. Bd. XIV, Nr. 10.
 Nach
1921. **Hoffmann, B.,**
 Chirurg. Univ. Klin. Heidelberg. Bruns'
 Beitr. z. klin. Chirurg. Bd. LXXI, S. 2,
 hat die prophylakt. Nachbestr. vielleicht etwas
 genützt, geschadet hat sie nie.
1921. **Schmidt, A.,**
 Bremer Frauenklinik. Strahlen-The-
 rapie, Bd. XII, S. 1,
 brachte die Nachbestr. keine Verbesserung der Dauer-
 resultate. Trotzdem soll man sie beibehalten, weil die
 Technik ständig verbessert werde.

Entschiedene Gegner sind:

1921. **R ä s t n e r**,
Chirurg. Univ. Klin. Leipzig (Bahr).
Bruns' Beitr. z. klin. Chirurg. Bd. LXXI.
S. 2.
Von 69 nicht bestr. Fällen 33% Rezidive n. 1 Jahr.
Von 22 ungenüg. bestr. Fällen 36% Rezidive n. 1 Jahr.
Von 42 intens. bestr. Fällen 47,6% Rezidive n. 1 Jahr.
Dann
1921. **Berthess-Mehrer**,
45. Chirurgen-Kongr.
mit ähnlichen Resultaten. — Schließlich sah
1921. **Rehsser**,
Chirurg. Univ. Klin. Jena. 45. Chirurg.
Kongr.
Rezidive häufiger bei nachbestr. als bei nichtbestr. Car-
cinomen.
1922. **Mascherpa**,
Radiologen-Kongr. in Bologna, 1922. Cri-
tische Bemerkungen.
Unter Berücksichtigung der Anschauungen von Halber-
städter, Warnekros, Anschütz, Schmieden
u. Berthess macht er sich den Standpunkt Schmie-
dens zu eigen.
1922. **Anschütz und Joh. Hellmann**,
Chirurg. Klin. Kiel. M. M. W. Nr. 32. 1921,
vergleichen ihr Material mit den Veröffentlichungen
der Tübinger, Marburger, Breslauer und Leipziger
Kliniken und führen ihre besseren Resultate auf die
Bestr.-Technik zurück. Sie haben mit verzettelten Dosen
gearbeitet.
1922. **Perussia (Milano)**,
Radiol. med. Bd. IX, H. 12,
läßt nachbestrahlen.
1922. **Pfahler (New York)**,
Fortschr. a. d. Rö-Str., Bd. XXX, S. 1—2,
bekennt sich als energischer Vertreter der prinzipiellen
Rezidivverhütungsbestrahlung. — Ebenso
1922. **Rüttner (Breslau)**,
Klin. Woch. Jg. 1, Nr. 26.
1922. **Genant, G. (Hamburg)**,
Krankenhaus St. Georg, Univ.-Rö.-Inst.
Fortschr. a. d. Geb. d. Rö-Str. Band
XXX, S. 3—4.
Seine Resultate in bezug auf dreijährige Rezidivfrei-
heit stimmen mit denen der Kieler und Rostocker Kli-
niken überein; allerdings ein hoher Abfall der guten
Resultate nach dem 4. Jahre; im ganzen 50% Rezidiv-
freiheiten nach 3 Jahren.

1922. **Wermel** (russ.),
Moskowski Mediziniski Journ. Jg. 1, Nr. 4-5.
Der Nutzen der prophylakt. postoperat. Nachbestr. ist
nach ihm erwiesen.
- Nach
1922. **Stone, W.**
Das gegenwärtige Indikationsfeld für
Röntgen und Radium in der Behandlung
maligner Tumoren. — Amer. Journ. of
röntgenol. Bd. IX, Nr. 8,
scheint im Gegensatz zu den Borigen die gesamte Frage
der postoperativen prophylaktischen Nachbestrahlung noch
wenig geklärt zu sein. — Ebenso halten
1922. **Sauerbruch-Debschke,**
D. M. W., Jg. 48, Nr. 3,
die Frage der Nachbestr. für noch nicht entschieden.

Wir kommen zu den ausgesprochenen Gegnern:

1922. **Rosenberg** (Hamburg),
Chirurgen-Kongr. April 1922,
sah eine Zunahme der Rezidive nach der prophylakt.
Nachbestr.
1922. **Steinthal** (Stuttgart),
Städt. Katharinen-Hospital. M. M. W.
Jg. 69, Nr. 30,
kommt zu dem Schluß, die Bestrahlung vorläufig zu
unterlassen. — Ebenso
1922. **v. d. Hütten** (Gießen),
Chirurgische Klinik (Geh.-Rat. Poppert),
M. M. W. Nr. 1, 1922,
(doch ist seine Statistik, auf die er sich stützt, unvoll-
kommen und schlecht).
1922. **Jüngling** (Tübingen),
Strahlen-Therapie, Bd. XIV,
lehnt die Bestrahlung wegen Blut- und Bindegewebs-
veränderungen einstweilen ab.

Nach

1923. **Zweifel, G.,**
Univ. Frauenklinik München. Strah-
len-Therapie, Bd. XV,
unterdrückt die postoperat. prophylakt. Nachbestr. die
Rezidive bei Mamma-Ca wie bei Uterus-Ca (s. An-
schütz-Hellmann, v. Eißelsberg, Schmieden, Rohler und
Schöne).

1923. **Bowing und Anderson:** Die Radiologen der bekannten Mayo-Clinic in Rochester — wissen von günstigen Resultaten zu berichten.
1923. **Lee-Burton,**
Memorial-Hospital New York City. Amer. Journ. of röntgenol. Bd. X, Nr. 1,
halten die Strahlenbehandlung für sehr aussichtsvoll und für die beste Unterstützung der chirurgischen Behandlung des Brustkrebses. Für prophyl.=postop. Bestr. treten sie sehr ein.
1923. **Walther, H. (Zürich),**
Schweiz. Med. Woch., Jg. 52, Nr. 32.
Nach 61 Statistiken über 9000 Fälle von 1891 bis 1921 ergaben rein operative Behandlung 31,9% Heilung. Bei Operation mit nachfolgender prophyl. Bestr. sind nach seinen Beobachtungen 77% Heilung zu verzeichnen.
1923. **Sippel und Jaekel,**
Univ. Frauenklinik Berlin. M. M. W. Jg. 70, Nr. 38.
Zurückblickend auf Fälle in den letzten Jahren bei Bumm hat sich ihnen die Operation mit Nachbestrahlung am besten bewährt.
1923. **Holfelder, H. (Schmiedensche Klinik Frankfurt),**
Strahlen-Therapie, Bd. XV, S. 6.
Bei richtiger Technik gibt die Nachbestr. des Brustkrebses günstige Resultate.
Von den Vorigen unterscheiden sich:
1923. **Roux und Berges,**
Paris méd. journ. Jg. 13.
Die Prognose des Mamma-Ca hat sich durch die prophylakt. Nachbestr. kaum gebessert. Die häufigen Rezidive beim Brustkrebs sind vielfach auf ungenügende Operation zurückzuführen.
1924. **Bed (Kiel),**
Chirurgische Univ. Klinik. Arch. f. klin. Chirurg. Bd. 119, S. 1—2,
fordert die postoperative Bestr. und verteilt sie in sechs-wöchentlichen Abständen auf 1 Jahr. — Nach
1924. **Sinze,**
Biersche Klinik. Berl. Ges. f. Chirurg. 21. 1. 24,
ist der Erfolg der prophylakt. Nachbestr. eine Frage der Dosierung. Ein Einwurf gegen die Wirkung wird entkräftet. — Ebenso tritt
1924. **Borchardt** als eifriger Anhänger auf. Doch in der Frage der Dosierung unterscheidet er sich von seinem Vorgänger.

1924. Linder, Chr.,
 Chirurg. Univ. Klinik, Basel. Dt. Ztschr.
 f. Chirurg. Bd. 185, S. 5—6,
 berichtet über 104 Fälle von 1918 bis 1922, meist in
 Gruppe II (Steinthal).
 Nicht bestr. Ca ergaben 17% Rezidivfreiheit
 Häufig bestr. in kl. Dosen 43%
 1—2 mal intensiv bestr. 77% "

1924. Rahm,
 Chirurg. Univ. Klinik Breslau. Bruns'
 Beitr. z. klin. Chirurg. Bd. 131, S. 3,
 teilte sein bestr. Material in 4 Gruppen und kam zu
 folgendem Ergebnis:
 1. Die nicht bestr. Fälle ergaben 3 J. nach d. Operat.
 eine Mortalität von 72,5%
 2. Die ungenüg. nachbestr. Fälle " " 70,0%
 3. Nur die Narbe, manchmal die
 Achselhöhle bestr. Fälle " " 70,0%
 4. Narbe, Achselhöhle, Supra-
 clav. Grube bestr. Fälle, also
 nach den Methoden der mo-
 dernen Tiefentherapie 66,6%
 Folgerung: Im Gegensatz zu P^{er}th^es sprechen
 also die Resultate nicht gegen die Nachbestrahlung
 überhaupt. Sie sind allerdings mit Vorsicht anzusehen.

1924. Lehmann (Rostock),
 Chirurg. Univ. Klinik. Weitere Beob-
 achtungen über die postoperative prophylaktische
 Bestrahlung des Mamma-Ca. Ztr. Bl. f. Chirurg. Jg. 51, Nr. 7.
 1920 hatten die Tübinger, Rostocker, Kieler, Heidel-
 berger, Marburger und Leipziger Kliniken mit ihren
 Ergebnissen merkwürdige Differenzen aufzuweisen.
 Auf dem Chirurgen-Kongreß 1921 standen Kiel und
 Rostock allein auf weiter Flur. Seit jener Aussprache
 haben sich die Anschauungen weitgehend gewandelt. —
 1923 erzielten Albers-Schönberg mit der „in-
 suffizient geltenden Regel“ eine Rezidivfreiheit von 50%
 nach 3 Jahren. — Jetzt bei Lehmann 55%. Bei In-
 tensivbestr. hat er keinen Erfolg aufzuweisen:
 Nicht bestr. Fälle ergaben 32% Rezidivfreiheit
 (nach 3 Jahren)
 Wiederholt bestr. Fälle in
 kleinen Dosen " 55%
 intensiv bestr. Fälle " 28% "

1924. P^{er}th^es,
 Ztr. Bl. f. Chirurg. Jg. 51, 1924.
 Im Gegensatz zu seinen früheren Aus-
 lassungen unterstreicht er die Lehmannschen Er-
 gebnisse. Die wiederholte Nachbestr. in kleinen Dosen

und angemessenen Zeiträumen dürfte als nützlich betrachtet werden.

1924. **Perthes,**

Zur Biologie und Klinik der Röntgen-Therapie der chirurg. Krebse. — Strahlen-Therapie, Bd. XV, S. 6.

Auf eine Umfrage hin wird die prophylakt. postop. Nachbestr. von 13 Kliniken ausgeübt, von 13 abgelehnt.

1924. **Robbing, jr.** (Kopenhagen),

Arch. f. klin. Chirurg. Bd. 74, S. 1,

unterscheidet sich von den vorigen Autoren. Nach seinen Beobachtungen sind die Resultate sehr variierend, eher schlechter. — Zum Schluß

1924. **Wassink, W. J.,** und **Wassink—van Raamsdonk** (Amsterdam),

Neederlandsch tijdschr. v. geneesk. Jg. 68, Nr. 5.

Die Frage, ob nach Operation die postop. Bestr. anzuwenden ist, ist noch nicht entschieden, weder in Frankreich noch in Deutschland (s. Lübinger und Rostöcker Kliniken). Nach Erfahrungen holländischer Autoren ist es möglich, durch die postop. Röntgen-Bestr. Rezidive zu verhindern. Sie empfehlen mäßig harte Strahlen in fraktionierter Dosis.

Im Gegensatz zu der Fülle der Literatur über die vorherigen Fragen nehmen die Auslassungen über die **Rezidive** einen geringen Raum ein. Auch hier das Für und Wider. Chronologisch geordnet sind die einzelnen Ansichten wieder aufzuführen.

1913. **Rowntree,**

Brit. med. Journ. Jg. 1913, Nr. 2752,

empfiehlt dringend die Operation inoperabler Ca und hat sogar die Metastasen mit Erfolg operiert.

1913. **Werner,**

Inst. f. Krebsforschg. Heidelberg. M. M. W. Jg. 60, Nr. 38,

warnt vor Enthusiasmus bei der Bestr.; Rezidive haben sich ihm als sehr resistent erwiesen.

Im Gegensatz zu den Vorigen

1913. **Sorey,**

Ueber Radium u. Röntgen der malignen Tumoren. —

Er weist Röntgen eine große Bedeutung bei postoperat. Rezidiven zu.

1913. **Pusey, W. A.,**

Journ. of the Amer. med. assoc. Bd. LXI, Nr. 8,

hat bei Mamma-Ca ebenfalls gute Resultate, hauptsächlich bei Rezidiven.

1913. Schlesinger,
Charité, Berlin. Dt. med. Woch. Jg. 39,
Nr. 47,
kommt in seiner kritischen Betrachtung über die mit
Radium erzielten Erfolge zu dem Schluß, daß nur
inoperable Ca und Operationsrezidive zu bestr. sind.
1914. Grasshey hat wieder schlechte Erfahrungen bei Rezi-
diven gemacht. — Nach
1914. Rummell,
Ztr. Bl. f. Chirurg. Jg. 41,
sind unheilbare Krebse und Rezidive auf jeden Fall
zu bestrahlen. Die Ergebnisse müssen abgewartet werden.
1914. Fowler,
Brit. med. journ. Nr. 2749,
zieht Röntgen bei Ausräumung der Drüsenmetastasen
vor.
1914. Rozenberg (Eppendorf),
Die Röntherap. d. malignen Geschwülste,
hat gute Erfolge gerade bei Rezidiven aufzuweisen.
1919. Zoose,
Der Sieg der Rönt-Str. über das Mamma-
Ca. — M. M. W.,
weiß ebenfalls gute Resultate bei leichteren und
schweren Rezidiven zu verzeichnen, — ebenso wie
1919. Eiken (dän.),
Hospitaltidende, 62. Jg., Nr. 21, 1919.
Erfolge sogar bei Knochenmetastasen nach Mamma-Ca
gehabt hat.
1920. Lobenhoffer (Bamberg),
M. M. W. Jg. 67, 1920.
Er hält die Erfahrungen über Bekämpfung der Rezi-
dive für noch nicht abgeschlossen.
1920. Werner und Rapp,
Strahlen-Behandlung, Bd. X, S. 2,
hingegen berichten von überraschenden Erfolgen bei
Rezidivbestr.
1920. Speen (engl.),
Progr. of surg. Internat. Bd. I,
hält die Bestr. ideal für Metastasen.
1921. Snijjer (holl.).
Metastatische Lymphdrüsen sind auf jeden Fall zu
operieren.
1921. Holmes, G.,
Amer. journ. of röntgenol. Bd. VIII, Nr. 9.
Nach dem Auftreten von Rezidiven keine Intensivbestr.,
sondern durch kleine Dosen sind die Schutzkräfte des
umgebenden Bindegewebes zu reizen. Die Ergebnisse
müssen abgewartet werden.

1921. Berthés, 45. Chirurgen-Kongreß,
führt u. a. folgendes aus: Die Frage der Behandlg.
der Lymphdrüsen-Metastasen bei Strahlenbehandlung
des Primärtumors bedarf noch weiterer systematischer
Bearbeitung. Rezidive können nach Operation zuweilen
lange Zeit niedergehalten werden. Von 21 Fällen von
inoperablen Rezidiven nach Operation von Mamma-Ca
sind 6 gesund und rezidivfrei. Beobachtungszeit 6 Jahre.
1922. Steintal (Stuttgart),
M. M. W. Jg. 69, Nr. 30,
läßt nur bei auftretenden Rezidiven bestr. Die Ergeb-
nisse sind abzuwarten.
1923. Bowing und Anderson,
Mayo-Clinic,
können über einige Erfolge bei Rezidiven berichten.
1923. Hünke,
Biersche Klinik. Min. Woch. 1922, Nr. 44
Ihm gelang es, mehrere Fälle von bestr. Mamma-Ca-
Rezidiven zu heilen, bei einer Beobachtungszeit von
5 Jahren und mehr. — Nach
1923. Schmieden,
Strahlen-Therapie, Bd. XIII, S. 2,
sind inoperable Ca und inoperable Rezidive möglichst
zu bestr. — Ebenfalls fordert
1924. Pfahler,
Fortschr. a. d. Geb. d. Rö-Str. Bd. XXX,
S. 1—2,
die Bestrahlung. Die Resultate bleiben abzuwarten.

Welchen Standpunkt nimmt nun die Hildebrandtsche Klinik allen Fragen gegenüber ein? Alle operablen Ca sind möglichst frühzeitig der Operation zuzuführen. Bestrahlt werden nur die inoperablen Fälle. — Von 1919 bis 1924 kamen von diesen nur 3 Mamma-Ca zur Behandlung, es gelang aber nicht, sie ein Jahr lang zu halten.

Die Frage, ob Radium oder Röntgen anzuwenden ist, erübrigt sich nach dem Thema unserer Arbeit.

Prophylaktisch vorbestrahlt wird bei keinem Fall.

Gingegen sind wir hier entschiedene Anhänger der prophylaktischen postoperativen Bestrahlung. — Am Ende unserer Arbeit werden wir ausführlicher darauf zurückkommen.

Die Gruppierung des Materials bei uns erfolgt ebenfalls nach der Steinhalschen Einteilung, und zwar umfassen

- Gruppe I: Ca mit langsamem Wachstum, nur vereinzelt Drüsen, kleiner Geschwulst;
Gruppe II: Ca mit deutlichem Wachstum, deutlichen Drüsen in der Achselhöhle, fixierter Haut und Fascie des M. pectoralis major;

Gruppe III: Ca, bei denen die Mamma zum größten Teil ergriffen, ausgedehnte Verwachsungen und häufig auch Supraclaviculardrüsen zu finden sind.

In der Hauptsache sollen uns hier die Ergebnisse der Bestrahlung bei Rezidiven beschäftigen, — wie aus unserem Thema hervorgeht.

Bevor die einzelnen Krankengeschichten erörtert werden, sei auf im folgenden nicht aufgeführte Befunde hingewiesen: Es finden sich bei der Nachuntersuchung operierter und dann bestrahlter Fälle häufig Verdickungen am Ansätze der 1.—3. Rippe, die als Ca=Metastasen bzw. Rezidive imponieren. Es handelt sich hier nur um zurückgebliebene und eingezogene Reste des M. pectoralis. Kleine weiche Drüsen in der Supra-, manchmal Infraclaviculargrube haben ebenfalls mit Metastasen nichts zu tun. Es sind durch die entzündliche Reaktion der Umgebung vergrößerte Lymphdrüsen.

Es folgen die Krankengeschichten:

Fall 1.

Frau M. H., 37 J., operiert am 5. 1. 21. Gruppe I, Ca?. Am 21. 3. 21 Befund: Glatte Narbe, keine Drüsen, keine Metastasen. Vom 21. 3. bis 23. 3. 21 erste Bestrahlungsserie. Am 20. 4. 21 Befund: alles gut, an der rechten Brust nimmt man eine leichte Entzündung wahr. Am 11. 5. 21: Die Entzündung in der rechten Brust ist ganz zurückgegangen. Am 13. 7. 21: In der linken Supraclav.=Grube zwei erbsengroße harte Drüsen. Dedeum des linken Armes und der Hand. Am 13. 7. 21: eine Bestr.=Serie. Am 5. 9. 21: Die erbsengroßen Drüsen sind verschwunden, das Dedeum ist geringer. Am 28. 1. 22: Alles in Ordnung. Im Juli 1925 keine Drüsen, keine Metastasen, Allgemeinbefinden gut.

Fall 2.

Frau E. R., 46 J., März 1916 oper., Gruppe II, Ca simplex. Am 3. Juni 1917: Lokalrezidiv oper. 5. 12. 1919: Befund am ersten Bestr.=Tage: Glatte Narbe linksseitiger Mamma=Ampulation; kleine Knoten dicht vor der Achselhöhle, neben der Narbe. Achselhöhle frei. Linke Supraclav.=Grube ausgefüllt. Man fühlt vereinzelte kleine harte Drüsen. Vom 5. 12.--15. 12. 1919 erste Bestr.=Serie. Vom 24. 2.—3. 3. 1920 die zweite Bestr.=Serie. Befund am 26. 3. 1920: In der linken Supraclav.=Grube keine Drüse mehr fühlbar. Es bestehen noch zwei kleine, etwas derbe Partien neben der Narbe. 26. 7. 20: Befund: Narbe glatt, derbe Partien verschwunden. Oktober 20, Januar 21, April 21, Juli 21, März 1924: alles in Ordnung; keine Drüsen, keine Metastasen vorhanden.

Fall 3.

Frau H. Sch., 68 J., 7. November 1919 operiert, im Mai 1921 Rezidiv=Oper., Gruppe II, Ca simplex. Am 26. 11. 19: erste Bestr.=Serie. Am 13. 4. 20: zweite Bestr.=Serie. 22. 4. 20 Oberhalb der rechten Mamma, zwischen 4. u. 5. Rippe befindet sich eine etwa 4 Zentimeter lange blasse reizlose Narbe. Allgemeinbefinden gut. Befund am 2. 9. 20: Am unteren Ende

der Narbe hat sich ein ungefähr kirschkerngroßer Knoten gebildet, der bestrahlt wird. Am 2. 10. 20: dritte Bestr.-Serie. Befund am 26. 11. 20: Rückgang des Knotens. Die noch vorhandene Verdickung scheint vom Rippenthoben herzukommen. 15. 1. 21: alles o. B. 2. 4. 21: Im unteren Drittel der Narbe findet man eine pfennigstückgroße, mit der Unterlage verwachsene Verdickung. Am 30. 4. 21: Mamma-Amputation. Rezidivoperation. Am 23. 6. 21: Glatte Narbe rechtsseitiger Mamma-Amputation; jedoch ist die rechtsseitige Clav.-Grube stark ausgefüllt. Vom 23. 6. bis 28. 6.: eine Bestr.-Serie. 10. 9. 21: Die Verdickungen in der rechten Clav.-Grube sind verschwunden. — 18. 2. 22: alles o. B. Im Mai 1925 kein krankhafter Befund zu erheben. Keine Drüsen, keine Metastasen. Allgemeinbefinden gut.

Fall 4.

Frau M. B., 52 J., operiert am 8. 7. 1920, Gruppe II, Ca simplex. 26. 11. 20: Befund: Glatte Narbe links, aber es sind noch Reste von Mamma-Gewebe vorhanden. Große Schmerzen im ganzen linken Arm. Linke Supraclav.-Grube ist ausgefüllt. Arm und Hand sind stark geschwollen und unbeweglich. Vom 26. 11. 20 bis 8. 12. 20: eine Bestr.-Serie. 7. 11. 21: ist der Arm wieder beweglich, schmerzt nur noch auf Druck, Allgemeinbefinden ist bedeutend gebessert, linke Supraclav.-Grube noch ausgefüllt. Vom 7. 1. 21 bis 12. 1. 21: zweite Bestr.-Serie. 26. 2. 21: Befund: Supraclav.-Grube frei. Allgemeinbefinden sehr gut. Juli 1925: Keine krankhaften Veränderungen aufzuweisen. Allgemeinbefinden gut.

Fall 5.

Frau A. B., 49 J., operiert am 15. 6. 20, Gruppe II, Ca simplex. 2. 2. 21: Glatte Narbe links. Mehrere kleine Drüsen in der linken Supraclav.-Grube, hart und unbeweglich. Vom 2. 2. 21 bis 16. 3. 21: eine Bestr.-Serie. Am 20. 4. 21: Die Drüsen in der linken Supraclav.-Grube sind fast verschwunden. Allgemeinbefinden gut. Am 25. 2. 22: Die Narbe ist in Ordnung. Von den Drüsen in der linken Supraclav.-Grube ist nichts mehr zu fühlen. 22. 10. 23: alles o. B. 21. 1. 24: Eine erbsengroße harte Drüse in der linken Supraclav.-Grube. Vom 25. 2. bis zum 27. 2. 24: eine Bestr.-Serie. Am 15. 6. 24: kein krankhafter Befund mehr. Juli 1925: Allgemeinbefinden gut, alles in Ordnung.

Fall 6.

Frau A. R., 53 J., operiert am 19. Juli 1922, Gruppe II, Ca simplex. 10. 10. 22: Befund: Glatte Narbe linksseitiger Mamma-Amputation. Linke Supraclav.-Grube stark ausgefüllt mit mehreren harten Drüsen und auf der 1. und 2. Rippe links befindet sich eine handtellergroße schmerzhafteste Verdickung. Vom 10. 10. 22 bis 17. 10. 22: eine Bestr.-Serie. März 1923: Die Verdickung ist verschwunden; die linke Supraclav.-Grube ist frei. Oktober 1924: Allgemeinbefinden gut. Juli 1925: Keine krankhaften Veränderungen mehr zu erkennen, Wohlbefinden.

Fall 7.

Frau M. W., 33 J., im März 1919 Amputation der rechten Mamma, Gruppe II, Ca simplex. 3. 5. 20: Rezidiv-Operation von Hautmetastasen. Plastik nach Thiersch. Vom 3. 5. 20 bis 8. 5. 20: eine Bestr.-Serie. Am 5. 7. 20: Allgemeinbefinden gut, keine Metastasen und Rezidive. Am 28. 10. 20: Schmerzen in der linken Mamma. Im äußeren Quadranten ist eine diffuse Schwellung nicht abgrenzbar. 2. 1. 21: Neben dem oberen medialen Winkel der rechten Transplantation findet man einen kleinen Hautknoten, der entfernt wird. Am 7. 2. 21: zwei kleine Knoten in der Mitte der Narbe des herausgenommenen Knotens und zwei Knoten am Ende der Narbe werden gefunden. 15. 3. 21 Befund: 8 Zentimeter lange Narbe von der Achselhöhle bis zur Plastik. Keine Drüsen, keine Metastasen. Vom 15. 3. 21 bis 23. 3. 21: eine Bestr.-Serie. Am 26. 9. 21: Am Sternum, dicht oberhalb der Plastiknarbe sind zwei kleine erbsengroße Knoten unter der Haut, die herausgenommen werden. Am 13. 12. 21: im Rücken linksseitig von der Wirbelsäule eine firschgroße gerötete Partie. Herausnahme ergab Ca-Metastase. Am 26. 2. 22: Lateral der Narbenmitte im Rücken haben sich wieder einige Knötchen gebildet, die ebenfalls operativ entfernt werden. 1. 5. 22: Die ganze linke Mamma, namentlich zur äußeren Seite hin, ist in einen festen Tumor verwandelt. Die Haut zeigt mehrere rote Knoten. In der linken Supraclav.-Grube eine firschgroße harte Drüse. Vom 1. 5. 22 bis 6. 5. 22: eine Bestr.-Serie. Befund vom 13. 7. 22: Die firschgroße Drüse in der Supraclav.-Grube ist bis auf einen kleinererbsengroßen Rest verschwunden. Der feste Tumor aus der ganzen linken Mamma ist gewichen. Die roten Knoten in der Haut sind verschwunden. Seit August 1922 klagt die Patientin über Schmerzen am Kreuzbein beiderseits herunter bis zum Knie. Im Oktober wurde Ischias festgestellt und ohne Erfolg längere Zeit behandelt. Am 16. 11. 22: Röntgen-Befund. Im Beckenknochen und beiden Oberschenkeln überall Knochenmetastasen. In beiden Inguinalgegenden findet man mehrere firschgroße harte Drüsen. Vom Dezember 1922 bis Februar 1923 intensive Röntgen-Bestrahlung (16 Bestrahlungen). 17. 3. 23: Kontrollaufnahme ergab eine wesentliche Besserung der Knochenmetastasen. Die Schmerzhaftigkeit ist bedeutend zurückgegangen. Sonst ist kein neuer Befund zu erheben. März und April 1923 wieder intensiv bestrahlt. (16 Bestrahlungen.) Am 2. 12. 23 findet man außer Schmerzen im linken Bein nach Anstrengung keinen Befund. 4. 4. 1924: Status idem. 27. 11. 24: Die linke Mamma ist in Ordnung. Leistenröhren sind frei. Die Kreuzbeinaufnahme ergibt keinen krankhaften Befund. Die Steifheit und die Schmerzen beim Laufen werden auf Narben zurückgeführt. Dezember 1924 zwei Bestrahlungen im Kreuzbein. 12. 1. 25: In Becken- und Oberschenkelknochen sind röntgenologisch nur ganz geringe Veränderungen aufzuweisen. Vom Februar bis März 1925 intensive Röntgen-Bestrahlung des linken Hüftbeins und der linken Inguinalgegend

(15 Bestrahlungen). Im Mai 1925 Befund: Nur Steifheit und Schmerzen beim Gehen. Sonst kein krankhafter Befund mehr zu erheben.

Fall 8.

Frau G. R., 65 J., Mai 1922 Operat., Gruppe II, Ca? Januar 1923: Lokalzidiv-Operation. 12. 2. 23: Befund: Ge-
zackte Narbe linksseitiger Mamma-Amputation, daneben die
Narbe einer Rezidiv-Operation. In der linken Achsel- und
Supraclav.-Grube mehrere kleine harte Drüsen. Vom 12. 2. 23
bis 16. 2. 23: eine Bestr.-Serie. Am 15. 3. 23: Alle Drüsen in
der Achsel- und Supraclav.-Grube sind verschwunden. Allgemein-
befinden sehr gut. Am 24. 1. 24: Die Narbe ist in Ordnung,
aber in der rechten Achselhöhle haben sich mehrere kirschkern-
und eine kirschgroße Drüse gebildet, die frei beweglich, aber derb
sind. Ebenso mehrere kleine Drüsen an den unteren Gefäßen
und in der Supraclav.-Grube rechts. Am 4. 6. 24: Die Drüsen
an den Gefäßen und in der Supraclav.-Grube rechts sind ver-
schwunden. In der rechten Achselhöhle ist noch ein Rest vor-
handen. August 1924: Alle Drüsen sind verschwunden. All-
gemeinbefinden gut. Juli 1925: Es ist kein krankhafter Befund
mehr zu erheben, Wohlbefinden.

Fall 9.

Frau A. B., 46 J., operiert am 10. 9. 20, Gruppe II,
Adeno-Ca. 18. 12. 22: Lokalzidiv-Operation. 25. 11. 20: Glatte
Narbe rechtsseitiger Mamma-Amputation. Vom 25. 11. 20 bis
30. 11. 20: eine Bestr.-Serie. 8. 4. 21: v. B. 9. 7. 22: alles v. B.
Am 18. 12. 22: In der Narbenmitte eine erbsengroße Infiltration
der Haut, die herausgenommen wird. Am 20. 2. 23: In der
Narbenmitte und lateral davon findet man mehrere gut erbsen-
große harte Knötchen in der Haut, die nicht operiert, sondern
bestrahlt werden. Vom 20. 3. 23 bis zum 29. 3. 23: eine Bestr.-
Serie. 2. 5. 23: Die Knötchen sind alle verschwunden. 2. 11. 23:
In der Mitte der Narbe sind zwei eingezogene, mit der Unter-
lage verwachsene, von einem derben Wall umgebene Partien
zu finden. 6. 11. 23: Die Operation ergab Narbenkeloid, nichts
von Ca. 4. 3. 24: In der Mitte des Narbengebietes erkennt
man mehrere hirseforn- bis erbsengroße derbe mit der Haut
verwachsene Knötchen. 14. 3. 24 bis 15. 3. 24: eine Bestr.-
Serie. 12. 4. 24: Die Hautknoten im Narbengebiet sind teils
ganz verschwunden, teils bis auf ganz geringe Verdickungen
zurückgegangen. 11. 11. 24: Eine neue Ausfaat von kirschkern-
großen Hautknoten von der Narbe lateral bis zur Axillarlinie.
Vom 11. 11. 24 bis 22. 11. 24: eine Bestr.-Serie. 29. 1. 25:
Ganz wesentlicher Rückgang aller Hautknoten. Allgemeinbefinden
gut. Gewichtszunahme. 19. 3. 25 bis 6. 4. 25: eine Bestr.-Serie
(8 Sitzg.). 15. 5. 25: Sämtliche Knötchen sind verschwunden; es
ist kein krankhafter Befund mehr zu erheben. September
1925: Keine Drüsen, keine Metastasen. Allgemeinbefinden ist gut.

Fall 10.

Frau B. L., 58 J., am 10. 3. 23 operiert, Gruppe II,

Fa simplex. Am 14. 12. 23: Rezidivoperation. 24. 4. 23: Befund: Glatte Narbe linksseitiger Mamma-Amputation, keine Drüsen, keine Metastasen. Vom 24. 4. 23 bis zum 5. 5. 23: eine Bestr.-Serie. 18. 2. 24: Im Oktober 1923 befand sich auf der linken 2. und 3. Rippe am Sternalrand ein gut hühnereigroßer, harter, fest auf dem Knochen sitzender Tumor, der am 14. 12. 23 entfernt wurde. Heutiger Befund: Eingezogene Narbe einer Rezidivoperation über der 2. und 3. Rippe links am Sternalrand. Auf der Mitte der Narbe befindet sich ein enteneigroßer, mit dem Knochen verwachsener harter Tumor, keine Drüsen in Achsel- und Supraclav.-Grube. Vom 18. 2. 24 bis 15. 3. 24: eine Bestr.-Serie (Intensivbestrahlung). Am 15. 3. 24: Der Tumor wird zusehends kleiner. Am 23. 3. 24: Der enteneigroße Tumor ist ganz verschwunden. Am 12. 4. 24: Außerhalb der Grenze des letzten Bestrahlungsfeldes am Sternum hat sich über der rechten 2. Rippe am 2. Sternalrand ein gut kirschgroßer beweglicher Knoten gebildet, der jetzt bestrahlt wird. Vom 30. 4. 24 bis 6. 5. 24: eine Bestr.-Serie. 14. 6. 24: Der kirschgroße Knoten auf der rechten 2. Rippe ist ganz verschwunden; auch an der alten Rezidivstelle ist nichts mehr zu fühlen. Supraclav.-Grube und Achselhöhlen frei. Am 21. 10. 24: alles frei. Am 10. 12. 24: Allgemeinbefinden gut. Im Mai 1925: Kein krankhafter Befund mehr. Wohlbefinden.

Fall 11.

Frau E. Gr., 54 J., operiert am 10. 10. 23, Gruppe II, Ca simplex. Am 14. 1. 24: Strahlige Narbe linksseitiger Mamma-Amputation. In der Infra- und Supraclav.-Grube befinden sich harte Drüsen bis Kirschgröße. Die Achselhöhle ist frei, ebenfalls die rechte Seite. Versteifung des linken Schultergelenkes. Vom 14. 1. 24 bis 7. 2. 24: eine Intensivbestrahlung (eine Bestr.-Serie). Am 23. 5. 24: Die Drüsen in der Supraclav.-Grube sind bis auf einen kleinen Rest verschwunden. In der Infraclav.-Grube ist nichts mehr zu fühlen. Die Versteifung des linken Gelenkes ist bedeutend gebessert. Vom 2. 6. 24 bis 5. 6. 24: eine Bestr.-Serie. Am 23. 7. 24: Auch die Drüsenreste in der Supraclav.-Grube sind nach der 2. Bestr.-Serie ganz verschwunden. Die Narbe ist in Ordnung und die Versteifung des linken Schultergelenkes ist behoben. 15. 6. 25: Allgemeinbefinden gut, keine Drüsen, keine Metastasen.

Fall 12.

Frau A. A., 46 J., am 9. 1. 24 operiert, Gruppe II, Ca simplex. 4. 2. 24: Glatte Narbe links, mehrere kirschnergroße derbe Drüsen in der rechten Achselhöhle. Vom 4. 2. 24 bis 16. 2. 24: eine Bestr.-Serie. (12 Sitzungen.) Am 16. 4. 24: Die kirschnergroßen Drüsen in der Achselhöhle sind verschwunden, sonst alles o. B. 24. 7. 24: Allgemeinbefinden gut. Juli 1925: Keine Drüsen, keine Metastasen, Wohlbefinden.

Fall 13.

Frau M. W., 47 J., am 2. 7. 23 operiert, Gruppe II, Scirrhus. Am 4. 2. 24: Narbe links. Ausgebreitete Carcinose der

Haut, in der ganzen Umgebung der Narbe, besonders nach medial hin. Linke Supraclav.-Grube mit mehreren harten fischförmig großen Drüsen ausgefüllt. Achselhöhle frei. Vom 4. 2. 24 bis 18. 2. 24: eine Bestr.-Serie (14 Sitzungen). 28. 3. 24: Alle Hautknötchen sind bis auf wenige geringe Verdickungen, die nur zu fühlen sind, zurückgegangen. Drüsen in der Supraclav.-Grube verschwunden. 30. 5. 24: Die ganze Hautcarcinose ist bis auf ganz kleine Reste, die nur zu fühlen sind, verschwunden. 30. 5. 24 bis 18. 6. 24: zweite Bestrahlungs-Serie (12 Sitzungen). 5. 8. 24: Kein krankhafter Befund mehr zu erheben. Am 15. 6. 25: Allgemeinbefinden sehr gut, keine Drüsen und keine Metastasen.

Fall 14.

Frau E. Sch., 46 J., operiert am 30. 1. 24, Gruppe II, Adeno-Ca. 3. 3. 24: Glatte Narbe linksseitiger Mamma-Amputation. Im unteren Narbengebiet eine fünfmarkstückgroße, harte Weichteilschwellung, die auf Druck sehr schmerzhaft ist. Vom 3. 3. 24 bis 19. 3. 24: eine Bestr.-Serie (10 Sitzungen). Am 13. 10. 24: Schwellung im Narbengebiet. Die schmerzhafteste Weichteilstelle ist ganz verschwunden. Am 10. 12. 24: Mehrere kleine harte Drüsen in der Supraclav.-Grube links. Patient klagt über Schmerzen im unteren Narbengebiet. Vom 13. 12. 24 bis 18. 12. 24: eine Bestr.-Serie. Am 26. 1. 25: Die Drüsen in der Supraclav.-Grube links sind ganz verschwunden. Die Schwellung und die Schmerzen im Narbengebiet sind beträchtlich zurückgegangen. 25. 5. 25: Kein krankhafter Befund mehr zu erheben. Juli 1925: Allgemeinbefinden gut, keine Drüsen, keine Metastasen.

Fall 15.

Frau M. W., 61 J., operiert am 8. 8. 23, Gruppe III, Ca simplex. 8. 10. 23: Glatte Narbe linksseitiger Mamma-Amputation. In der linken Supraclav.-Grube zwei kleine harte erbsengroße Drüsen. Vom 8. 10. 23 bis 16. 10. 23: eine Bestr.-Serie (13 Sitzungen). Vom 9. 1. 24 bis 10. 1. 24: eine Sitzung. Am 24. 3. 24: In der Infraclav.-Grube links fühlt man eine fünfmarkstückgroße harte Weichteilschwellung. Schmerzen im linken Arm und der Brust. 27. 3. 24 bis 14. 4. 24: eine Bestr.-Serie (14 Sitzungen). 3. 6. 24: Die Schwellung ist ganz verschwunden. In der Supraclav.-Grube keine Drüsen mehr zu fühlen. Die Schmerzen sind bedeutend geringer geworden. 27. 10. 24: Kein krankhafter Befund mehr zu erheben. Allgemeinbefinden bedeutend gebessert. 18. 12. 24: Narbe in Ordnung. Hin und wieder Schmerzen in Arm- und Schultergelenk links. 9. 2. 25 bis 24. 2. 25: eine Bestrahlungs-Serie (12 Sitzungen). 30. 3. 25: Schmerzen im Arm sind ganz verschwunden, im Schultergelenk nur noch hin und wieder vorhanden, sonst alles o. B. 4. 6. 25: Allgemeinbefinden sehr gut, keine Drüsen, keine Metastasen.

Zum Schluß eine Krankengeschichte, deren Patientin nicht als geheilt, doch als **wesentlich gebessert** anzusehen ist.

Fall 16.

Frau E. R., 62 J., erste Operation Februar 1915, Gruppe II, Ca simplex. 5. 12. 19: Hautcarcinose, verbummelt bis Mai 1924. 5. 12. 19: Befund: Kleine Knoten in der Narbe einer linksseitigen Mamma-Amputation dicht vor der Achselhöhle. Etwas darunter mehrere harte kirschkerngroße Knoten neben der Narbe. Achsel- und Supraclav.-Grube frei. Vom 5. 12. 19 bis 15. 12. 19: eine Bestr.-Serie. 2. 5. 24: Befund: Patientin hat sich seit 4½ Jahren nicht sehen lassen. Sie kommt heute erst auf eine schriftliche Aufforderung hin. Nach der Bestrahlung im Dezember 1919 waren alle Knoten verschwunden. Dezember 1921: alles o. B. Einen Monat später bildeten sich neue rote Hautknötchen im Narbengebiet. Obgleich Patientin mehrere Male in einem anderen Institut bestrahlt wurde, gingen die Knoten und Drüsen nicht zurück, die Hautrötung nahm zu und die Knoten ulzerierten. Wegen Arbeitslosigkeit des Mannes schied die Patientin aus der Kasse aus und blieb seit der Zeit ohne Behandlung.

Heute sieht man eine gut handflächengroße Ulzeration medial vom unteren Ende der Narbe. In der Umgebung und lateral bis zur Axillarlinie mehrere kirschgroße und kleinere teils ulzerierte Knoten. In der linken Achselhöhle ein enteneigroßes Drüsenpaket, in der rechten Achselhöhle mehrere pflaumengroße Drüsen. In der rechten Supraclav.-Grube einige kirschkerngroße Drüsen. Die linke Supraclav.-Grube ist von derben, nicht abgrenzbaren Drüsen ausgefüllt. Patientin klagt über brennende Schmerzen in der ganzen linken Thoraxhälfte.

Vom 2. 5. 24 bis 25. 6. 24: eine große Bestr.-Serie (26 Sitzungen). 14. 10. 24: Das enteneigroße Drüsenpaket in der linken Achselhöhle, die pflaumengroßen derben Drüsen der rechten Achsel und die Drüsen in den beiden Supraclav.-Gruben sind ganz verschwunden. Die über der ganzen linken Thoraxseite ausgebreitete Hautcarcinose ist bis auf einige in der Gegend der Narbe liegende kirschkerngroße Knötchen zurückgegangen. Die schmierig belegte Ulzeration ist ganz verheilt und in der Mitte der Narbe mit trockenem Schorf bedeckt. Allgemeinbefinden gut. 27. 10. 24: Patientin klagt über große Schmerzen in der Kreuzbeingegend und in beiden Oberschenkeln. Der Armenarzt hatte Ischias festgestellt. 3. 11. 24: Die Rö-Platte ergab folgenden Befund: Starke Veränderung am 3. und 4. Lendenwirbelförper. Auch fühlt man im lateralen oberen Quadranten der rechten Mamma eine gut kirschgroße Verdickung: Ca-Metastasen. Dezember 1924: eine Bestr.-Serie (4 Sitzungen). Am 17. 2. 25: Die Schmerzen in der Kreuzbeingegend und in

beiden Oberschenkeln sind vollständig nach der Bestrahlung verschwunden. Die kirschgroße Verdickung im lateralen oberen Quadranten der rechten Mamma ist bis auf einen kirschkerngroßen Rest zurückgegangen. Eine gut taubeneigroße neue Drüsen-schwellung ist aber in der rechten Achselhöhle zu finden. März 1925: eine Bestr.-Serie. 18. 6. 25: Patientin hat nie wieder in der Kreuzbeingegend und in den Oberschenkeln Schmerzen verspürt. Der Knoten in der rechten Mamma ist ganz verschwunden. Beide Supraclav.-Gruben und die linke Achselhöhle frei von Drüsen. In der rechten Achselhöhle fühlt man nur noch in der Tiefe eine schmerzhafteste Verdickung. Die in der Umgebung der Narbe gelegenen Knötchen sind alle bis auf drei minimale Reste nach der letzten Bestrahlung verschwunden. Keine Schmerzen mehr im linken Arm vorhanden. Die ehemalige Ulzeration zeigt gut verheilte Narben. Allgemeinbefinden ist gut.

Der Verlauf in den einzelnen Krankengeschichten spricht nach vorliegendem Material sicherlich nicht gegen die Bestrahlung; der Versuch, den Rezidiven operativ beizukommen, ist hier mißlungen, wie aus einzelnen Fällen deutlich ersichtlich. Es interessiert uns nun vor allem, wie lange die Patienten rezidivfrei bzw. überhaupt gehalten werden konnten. Unsere Krankengeschichten führen zu folgendem Ergebnis:

1. M. H., 37 J., Gruppe I, Ca?	gehalten 4 J., rez. 3 J. frei
1. E. R., 46 " " II, Ca simpl., "	4 " " 3 " "
2. H. Sch., 68 " " II, " " "	4 " " 3 " "
3. M. P., 52 " " II, " " "	4 " " 3 " "
4. A. W., 49 " " II, " " "	4 " " 3 " "
5. A. R., 53 " " II, " " "	2 1/2 " " 2 " "
6. M. W., 33 " " II, " " "	3 " " 1 1/2 " "
7. E. R., 65 " " II, Ca? " "	2 " " 1 " "
8. A. L., 46 " " II, Adeno Ca " "	2 1/2 " " 1 1/2 " "
9. P. T., 58 " " II, Ca simpl., "	1 1/2 " " 1 " "
10. E. Gr., 54 " " II, " " "	1 1/2 " " 1 " "
11. A. A., 46 " " II, " " "	1 1/2 " " 1 " "
12. A. W., 47 " " II, " " "	1 1/2 " " 1 " "
13. E. Sch., 46 " " II, Adeno Ca " "	1 1/2 " " 1 " "
14. A. W., 61 " " III, Ca? " "	1 1/2 " " 1 " "
15. E. R., 62 " " II, Ca simpl., "	1 J. (5), rez. 0 J. (2) "

Wir sondern den 1. Fall ab, da hier nur die Patientinnen in Frage kommen, welche bereits mit Rezidiven bzw. Metastasen zur 1. Bestrahlung erschienen. Es sind also 14 geheilte Fälle; mit einer Ausnahme alle zu Gruppe II (Steinthal) gehörig. Im ganzen bestrahlt an der hiesigen Klinik wurden 43 Fälle mit Rezidiven bzw. Metastasen, von denen 28 ab exiitum kamen. Folgende Tabelle gibt über letztere eine genaue Uebersicht:

Name:	Alter:	Gruppe:	histolog. Befund	Operat. Datum:	Datum d. 1. Befr.	Beftrahlg.-Befund:	Dat. d. Eritus
1. E. P.	63 J.	?	?	VII. 19	XI. 19	Haut-Ga-Metastasen	1920
2. M. B.	65 "	II.	Ga simpl.	1920	II. 20	Supraclav. Gr. ausgefüllt	I. 21
3. M. M.	65 "	II.	" "	X. 19	III. 20	lof. Rezid. u. Drüsen i. d. Achsel	III. 21
4. M. Sch.	51 "	?	?	V. 20	V. 20	Drüsen in Supraclav. Grube	IV. 21
5. M. B.	50 "	II.	Ga simpl.	VI. 19 Rez. Oper. I. 21	X. 20 II. 21	Beide Supraclav. Gruben ausgefüllt	VI. 21
6. P. F.	43 "	?	?	IX. 20	X. 21	Rezidivknoten in Narbe	1921
7. E. M.	35 "	II.	Ga simpl.	III. 20	IV. 20	Lofatreizidiv	1922
8. E. Sch.	52 "	?	?	1920	X. 20	Neben Anlag von Sternocleidodrüsen in Achsel- und Supraclav. Grube	1922
9. M. Sch.	59 "	II.	Ga simpl.	X. 20	I. 21	eine fischgroße Verhärtung	1922
10. J. S.	45 "	?	?	?	IV. 21	Rechte Achsel- und Supraclav. Grube ausgefüllt	1. 22
11. S. M.	53 "	II.	Ga simpl.	II. 20 Rez. Oper. IV. 21	VI. 21	Unter Clavic. Infiltration	V. 22
12. P. G.	60 "	II.	" "	IV. 21	IX. 21	lof. u. Drüsen-Metastasen	XII. 21
13. E. G.	45 "	II.	" "	VII. 18 Rez. Oper. II. 21	II. 21	Infiltration d. Narbe u. Umgebung	1922
14. M. S.	56 "	II.	?	VII. 20	II. 21	Metastasen in Supraclav. Gr.	1922
15. E. S.	48 "	II.	Ga simpl.	II. 22	II. 22	Haut-Ga Auslaß	V. 22
16. B. B.	49 "	II.	" "	X. 21	III. 22	Haut-Ga-Metastasen	IV. 23

Name:	Alter:	Gruppe:	histolog. Befund:	Operat. Datum:	Datum d. 1. Befr.	Befragts.-Befund:	Dat. d Eritus
17. B. Sch.	60 J.	II.	Ca simpl.	1917 Rez. Oper. VII. 22	VIII. 22	Beide Achsel- u. beide Supra- clav. Gruben ausgefüllt	II. 23
18. B. B.	63 "	II.	"	III. 23	III. 23	In r. Supracl.=Grube Knoten	1923
19. M. S.	64 "	II.	"	VII. 22	I. 24	Haut-Ca-Metastasen	1924
20. M. L.	40 "	?	"	XII. 22	XII. 22	Rezidive in beiden Supraclav. Gruben	1923
21. G. Sch.	50 "	II.	?	VII. 22	IX. 23	Lymphdrüsen-Metastasen, starke Karbeninfiltration	1924
22. J. G.	43 "	II.	Ca simpl.	VII. 22	X. 22	Medial v. d. Narbe handteller= große Verdickung	1923
23. M. S.	47 "	III.	"	Rez. Oper. X. 22 VII. 20	IX. 20	In Narbe Lateralrezidiv. II. 21	VIII. 21
24. L. Sch.	54 "	III.	Adeno Ca	II. 21	V. 21	Haut-Ca-Metastasen	V. 23
25. F. J.	45 "	III.	Ca?	VII. 21 Rez. Oper. XI. 21	XII. 21	Grube ist stark ausgefüllt	
26. J. F.	48 "	III.	?	II. 18		In Achselnarbe Infiltration	1924
27. B. R.	76 "	I.	Ca simpl.	XI. 16 Rez. Oper. IV. 19	VIII. 21	Haut-Ca-Metastasen, lf. Supra- clav. Gr. ausgefüllt	V. 23
28. G. B.	64 "	I.	"	1906 Rez. Oper. I. 20	IX. 20	Lateral neben Narbe Knoten	XI. 21
					IV. 21	Gr. Achsel ulzerös	XI. 22

Besonders hervorzuheben sind die letzten drei Fälle der Gruppe III, die eine Rezidivfreiheit von 2 Jahren aufweisen. — Wir kommen zum Endresultat.

Von Gruppe I ad exitum gekommen	2 Fälle,	geheilt	0 Fälle
" " III " " "	4	"	1 Fall
" " II " " "	16	"	13 Fälle
		gebessert	1 Fall
" " ? " " "	6	"	0 "

Beobachtungszeit 1 Jahr mindestens.

Von 43 bestrahlten Ca mit Rezidiven bzw. Metastasen

wurden gehalten 4 Jahre lang	3 Fälle	=	7%
" " 2	11	=	25,8%
" " 1 Jahr	18	=	41,9%

Es blieben rezidivfrei 3 Jahre lang	4 Fälle	=	9,3%
" " 2	8	=	18,6%
" " 1 Jahr	16	=	37,1%

Wenn wir die einzelnen Ca-Formen betrachten, so überwiegen entschieden die Ca simplex.

11 geheilten Ca simpl. stehen 18 ad exitum gekomm. gegenüber				
2 " Adeno Ca	1	"	"	"
2 ?	9	"	"	"
(nicht zu ermitteln gewesen)				

Was das Alter der Patientinnen betrifft, so sind sie überwiegend zwischen 45 — 65 Jahren zur Bestrahlung gekommen mit nur 6 Ausnahmen, wovon 4 unter und 2 über dieser Grenze sind.

Aus dem Endresultat ist ersichtlich, daß uns die Ergebnisse nicht zu entmutigen brauchen; ob wir allerdings mit der Bestrahlung allein noch bessere Resultate erzielen können, das lasse ich dahingestellt. Nach den neuesten Untersuchungen über das Krebsproblem ist das Ca eine allgemeine Stoffwechselerkrankung (s. die Untersuchungen von Warburg). Die Zukunft wird uns vielleicht ganz neue Wege zur Lösung des Problems zeigen.

An unserer Klinik sind von 1919—1924 im ganzen zur Bestrahlung gekommen: 118 Fälle von Mamma-Ca; 11 Patientinnen waren nicht zu ermitteln; weitere 21 Fälle scheiden aus, weil sie nach der ersten Bestrahlung weggeblieben sind; es bleiben also übrig 86 Mamma-Ca, d. h. 72%. 43 Fälle zählen zu den mit Rezidiven bzw. Metastasen zur Bestrahlung gekommenen; sie bildeten den Hauptteil unserer Arbeit. 43 bleiben übrig, die zur ersten Bestrahlung mit glatter Narbe ohne irgendein Rezidiv erschienen. Folgende Tabelle gibt uns eine genaue Uebersicht:

Geeilt ohne Metastasen.

1.	A. Pf.	62	J. Gr.	II Ca simpl.	V. 19	oper. rezidivfrei	5 J.
2.	P. H.	64	" "	II " "	V. 20	" "	5 "
3.	F. He.	59	" "	II " "	V. 20	" "	5 "
4.	D. H.	71	" "	? " "	VII. 19	" "	5 "
5.	E. R.	57	" "	II Ca simpl.	II. 20	" "	5 "
6.	D. A.	38	" "	II ?	III. 20	" "	5 "
7.	S. R.	44	" "	II Adeno-Ca	V. 20	" "	5 "
8.	H. H.	47	" "	II Ca simpl.	V. 20	" "	5 "
9.	B. A.	39	" "	II " "	III. 20	" "	5 "
10.	B. B.	65	" "	II " "	III. 21	" "	4 "
11.	H. R.	48	" "	II " "	IV. 21	" "	4 "
12.	W. P.	50	" "	II " "	VI. 21	" "	4 "
13.	E. Sch.	49	" "	II " "	X. 21	" "	3 "
14.	M. W.	41	" "	II " "	X. 21	" "	3 "
15.	A. W.	44	" "	II ?	II. 22	" "	3 "
16.	M. H.	37	" "	II Adeno-Ca	V. 22	" "	3 "
17.	J. R.	49	" "	? ?	VII. 22	" "	3 "
18.	H. P.	43	" "	II Ca simpl.	XI. 21	" "	3 "
					X. 22	Rez. Oper.	
19.	E. P.	55	" "	? " "	VIII. 22	" "	3 "
20.	H. Sch.	49	" "	II Platten-epithel	V. 23	" "	2 "
21.	M. R.	49	" "	II Ca simpl.	VII. 23	" "	2 "
22.	A. B.	44	" "	II Adeno-Ca	XI. 22	" "	2 "
23.	P. B.	48	" "	II " "	VII. 23	" "	2 "
24.	B. R.	48	" "	II Ca simpl.	X. 23	" "	2 "
25.	B. H.	49	" "	II ?	XI. 23	" "	2 "
26.	M. G.	15	" "	III Ca ?	VII. 21	" "	3 "
27.	E. St.	56	" "	III Ca simpl.	VI. 21	" "	3 "
28.	L. A.	30	" "	I Adeno-Ca	IX. 19	" "	5 "
29.	B. R.	47	" "	I Ca simpl.	I. 20	" "	5 "
30.	A. R.	63	" "	I " "	X. 19	" "	5 "
31.	A. W.	41	" "	I " "	III. 23	oper.	2 "
32.	A. E.	48	" "	I ?	XI. 20	" "	5 "
Hinzu kommt noch der auf S. 43 „abgesonderte“ Fall:							
33.	M. H.	37	J. Gr.	I Ca?	I. 1921	oper. rezidivfrei	3 J.

Name:	Alter:	Gruppe:	histolog. Befund:	Operat. Datum:	Datum d. Bestrahlg.	Datum d. Exitus:	Bemerkungen:
1. M. G.	40 J.	II	Ga simpl.	X. 19	XI. 19	III. 23	regidivfrei 3 J.
2. M. B.	55 "	II	"	III 20 Reg. Oper. XI. 21	XI. 21	1924	" " 2 "
3. S. R.	52 "	II	"	X. 20	XII. 20	1. 22	
4. M. J.	41 "	II	"	IV. 21	IV. 21	1921	
5. M. S.	61 "	?	"	XI. 20	XI. 21	VI. 24	" " 2 "
6. M. R.	62 "	II	Mdeno=Ga	Reg. Oper. X. 21			
7. B. G.	53 "	II	"	III. 23 V. 20	IV. 23 IX. 20 Metastasen XI. 21	II. 24 1924	" " 1 " gehalten 3 J.
8. M. B.	48 "	III	Gymphang. carcinom.	1905 1906 1907 1918 I. 19	VI. 20 drei glatte Narben	X. 21	
9. M. B.	40 "	III	Blatten- epithel	XII. 20	XII. 20	II. 22	
10. M. G.	48 "	I	Mdeno=Ga	XI. 22	XI. 22	IX. 23	

Betrachten wir die einzelnen Gruppen, so kommen wir zu folgendem Schluß:

Von Gruppe	I	ad exitum gekommen	1 Fall, geheilt	6 Fälle
"	III	"	2 Fälle,	2 "
"	II	"	6 "	22 "
"	?	"	1 Fall,	3 "

Beobachtungszeit mindestens 2 Jahre.

Was die einzelnen Ca-Formen betrifft, so stehen:

19	geheilten	Ca simplex	5	ad exitum gekommen	gegenüber
5	"	Adeno-Ca	3	"	"
8	"	?	1	"	"
		(nicht zu ermitteln gewesen)			
1	"	Plattenepithel	1	"	"

Wie aus den beiden Tabellen ersichtlich, kamen die Kranken durchschnittlich zwischen 40 und 65 Jahren zur Behandlung mit 6 Ausnahmen: 5 hielten sich unter, 1 über der Grenze.

Wie verhält es sich nun mit der Rezidivfreiheit?

Von den 43 Fällen, die mit glatter Narbe ohne ein Rezidiv zur ersten Bestrahlung kamen, blieben rezidivfrei

5 Jahre lang	13 Fälle	= 30,2 %
4 " "	16 "	= 37,2 %
3 " "	27 "	= 62,8 %
2 " "	36 "	= 83,7 %
1 " "	37 "	= 86,0 %

Auch bei uns der große Abfall der guten Resultate nach dem 3. Jahr. Die Frage der prophylaktischen postoperativen Bestrahlung dürfte mit diesem Ergebnis, 62,8 % Rezidivfreiheit nach 3 Jahren, bei uns entschieden positiv beantwortet sein.

Nach Abschluß meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Oberarzt Dr. Siebmangroß (Privat-Dozent a. d. Chirurgischen Klinik der Charité) sowie Fräulein Müller für die freundliche Unterstützung bei der Anfertigung meiner Dissertation meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Am 5. 8. 1899 in Ramen (Westfalen) geboren, besuchte ich die Volksschule und das Realprogymnasium zu Ramen, dann das Realgymnasium zu Unna bis zum Jahre 1917, wurde September 1917 nach dem Abiturientenexamen zur Marine eingezogen, blieb dort bis Januar 1919 und begann das 1. Zwischensemester 1919 in Kiel an der Medizinischen Fakultät. Von April 1919 bis zum Wintersemester 1920/21 in Marburg, bestand ich dort im Herbst 1920 mein Physikum, ging dann das Sommer-Semester 1921 nach München, kam 1921 im November nach Berlin und blieb hier an der Friedrich-Wilhelms-Universität bis zu meinem Staatsexamen, das ich im Februar 1924 bestand. Mein Praktisches Jahr absolvierte ich an der Chirurgischen Klinik der Hautklinik und der II. Medizinischen Klinik der Charité, bekam April 1925 meine Approbation und bin seit der Zeit als Volontär-Assistent an der II. Medizinischen Poliklinik tätig.

Allen meinen Lehrern spreche ich an dieser Stelle meinen tiefgefühltesten Dank aus. —



